# Über die Skoliose

unter Berücksichtigung des

Krankenmaterials aus der chirurgisch-orthopädischen Universitätspoliklinik zu Leipzig in den Jahren 1910, 1911, 1912 und 1913.

---

Inaugural-Dissertation

zur

**Erlangung der Doktorwürde**

in der

**Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe**

einer

**Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig**

vorgelegt von

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

**Valentin Świgoń**
Medizinalpraktikant
aus Bielejewo, Provinz Posen.

BORSDORF-LEIPZIG
Druck von W. Hoppe
1914.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät zu Leipzig, 22. Juli 1914.

---

Referent: Herr Geh. Med.-Rat Payr.

Meiner lieben Mutter
und dem Andenken meines lieben Vaters
sowie meines unvergesslichen Gönners
Herrn Justizrat Leporowski
in Liebe und Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546806_0078

Unter der Skoliose,*) die schon den Ärzten des Altertums als Anomalie der Wirbelsäule bekannt war, verstand man ursprünglich alle Verkrümmungen des Rückgrats, sowohl diejenigen nach vorn und nach hinten, als auch die Verbiegungen nach der Seite hin. Erst spätere Autoren wie Albukasis (1100), Ambroise Paré (1550), Fabricius ab Aquapendente (1609), insbesondere aber Glisson (1660) und Andrey haben die Skoliose genauer beschrieben und aller Wahrscheinlichkeit nach eine Verkrümmung der Wirbelsäule mit seitlicher Konvexität, d. h. die Skoliose in ihrer heutigen Bedeutung von der Verkrümmung der Wirbelsäule mit vorderer Konvexität (Lordose) und hinterer Konvexität (Kyphose) unterschieden.

Was nun die Meinung über die Entstehungsursache der Skoliose betrifft, so hat dieselbe im Laufe der Zeit manche Wandlung erfahren. Hippokrates nahm an, dass die Skoliose durch Luxation der Wirbelkörper, durch einseitige Säftezufuhr entstehe. Diese Ansicht des grossen Naturphilosophen und Arztes war lange Zeit die herrschende. Erst in der Neuzeit fing man an, über die Richtigkeit der Hippokrates'schen Lehre zu zweifeln, und auf den Trümmern der alten Theorie bauten sich neue auf. So dachte sich z. B. Galen die Skoliose durch das Wickeln der Kinder entstanden. Andere führten die Skoliose auf Erschlaffung der Muskeln und Bänder, andere wiederum auf asymmetrisches Muskelwachstum, andere beschuldigen ungleiche Tätigkeit oder Paralyse der Muskeln, andere Muskelkontraktur als Hauptursache dieser Deformität. Auch Muskel-

*) σκωλίωσις = Krümmung.

rheumatismus nahm man als Ausgangspunkt in der Entstehung der Skoliose an.

Glisson (1660) meinte, dass die Skoliose durch die ungleiche Ernährung der Wirbelhälften entstehe. Dadurch deutete er darauf hin, dass die Ursache der Krankheit im knöchernen Gerüst der Wirbelsäule zu suchen sei. Jörg (1810) und später Langgaard (1868) führen Erweichung der Knochen an, dagegen von Caries, Osteomalacie und Rachitis der Wirbel berichten A. Roy (1774), Pusson 1841), Wunderlich (1855) u. a.

In der Erkrankung der Zwischenwirbelscheiben sucht Maisonable (1825) und Dubreuil (1874), in der zu starken Ausbildung der physiologischen Skoliose Langgaard und Brock (1871) die Entstehungsursache der Skoliose.

Im letzten Drittel des verflossenen Jahrhunderts kamen Männer, die auf Grund anatomischer und pathologischer Studien der Wirbelsäule die Ätiologie genauer präzisierten. Wir denken an Männer wie Bouvier und Hermann von Meyer. Besonders letzterer hat durch seine umfassenden anatomischen und physikalischen Studien der Wirbelsäule zur genaueren Kenntnis der Ätiologie viel beigetragen. Von grundlegender Bedeutung war seine Arbeit „Über die Mechanik der Wirbelsäule", da er dadurch das Studium der Skoliose auf eine ganz andere Bahn lenkte. Dadurch, dass er auf das mechanische Moment aufmerksam machte, dass er sich die Wirbelsäule gleichsam in zwei Teile zerlegt dachte, in die Körperreihe und in die Bogenreihe, von denen die erstere nicht nur einer Kompression widersteht, sondern sogar während ihrer Biegung auf der konvexen Seite eine Drehung erfährt, die Bogenreihe dagegen nicht nur entschieden das Vermögen beträchtlicher Verkürzung besitzt, sondern durch die beständige elastische Spannung, in welcher sie sich befindet, auch eine sehr grosse Neigung zur Verkürzung zeigt, hat er ein Gebiet berührt, auf dem Männer wie Albert, Riedinger und andere seine Lehren weiter entwickelten. Ersterer lehrt in seinem Buche „Mechanismus der Skoliose", dass die Windung der skoliotischen Wirbel-

säule auf der Rotation ihrer Elemente, auf der Bewegung derselben um ihre vertikale Achse beruhe, er stellt aber gleichzeitig die Frage auf, „ob die Gesamtwindung dadurch entsteht, dass die einzelnen Elemente der Wirbelsäule ihre Stellung gegeneinander verändern, oder ob sie einzeln in ihrem Gefüge eine Torsion erfahren, die sich summiert und so die Gesamtwindung erzeugt, oder ob beides stattfindet."

Volkmann führt als erster bei der Definition der Skoliose den Ausdruck Belastungsdeformität ein. Auch Dolega bezeichnet die Skoliose, wenn er sich auch nur auf die kindliche beschränkt, als Belastungsdeformität, „deren pathologisches Bild sich auf Grund einer Asymmetrie des Wirbelwachstums entwickelt, als deren eine Erscheinungsform auch eine gewisse Torsion des inneren Knochengefüges in Betracht kommt."

Lorenz ist der Ansicht, dass die Skoliose auf Belastung und Haltung bei schlaffem Bandapparat zurückzuführen sei. Lorenz, Hoffa und andere Autoren befassen sich besonders mit der habituellen Skoliose. Sie sind der Ansicht, dass die Haltung bei der Entstehung der Skoliose eine grosse Rolle spiele. Deutschländer und Schanz weisen besonders auf die Skelettbeschaffenheit und auf deren mechanische Leistungsfähigkeit hin. Schulthess gibt zu, dass der mechanische Faktor bei der Entstehung der Skoliose eine Rolle spielt, eine grössere Rolle spiele aber die insufficiente Beschaffenheit des Skelettes; auch die Muskeln tragen seiner Ansicht nach zur Entstehung der Skoliose mehr bei, als es die Anhänger der Belastungstheorie annahmen.

Nicoladoni fasst die Definition der Skoliose so zusammen: Die Skoliose ist eine Deformität, hervorgerufen durch exzentrische Belastung der Wirbelsäule, bei der es infolge der seitlichen und reklinierten Abweichung immer zu einer Torsion kommt, welche einerseits in einer Rotationsbewegung der Einzelwirbel gegen die Konvexität der Verkrümmung hauptsächlich aber in einer Umwandelung der Knochenmasse

besteht, wodurch die Relationen der einzelnen Wirbelabschnitte zu einander in horizontaler, frontaler und sagittaler Ebene tief gestört werden und der Wirbel völlig asymmetrisch gestaltet wird.

Nachdem wir nun einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Skoliose gewonnen haben, wollen wir uns nunmehr der eigentlichen Aufgabe dieser Arbeit widmen und uns unseren Krankenfällen zuwenden. Wir wollen nun die Skoliose in die primäre und in die sekundäre einteilen, je nach der Ursache der Verkrümmung. Bei der primären Skoliose, zu der wir die rachitische, die habituelle und die konstitutionelle rechnen wollen, liegt also die Ursache der Erkrankung in der Wirbelsäule selbst, während die sekundäre Skoliose durch eine ausserhalb der Wirbelsäule liegende akzidentelle Ursache hervorgerufen wird. Zu der sekundären Skoliose wollen wir in erster Linie die statische Skoliose rechnen, welche durch einseitige Beckensenkung zustande kommt. Letztere entsteht dadurch, dass die der Seite der Beckensenkung entsprechende Extremität verkürzt und infolgedessen das Becken beiderseits nicht gleichmässig belastet ist. Die Beckensenkung entsteht aber auch durch Verkrümmung der gleichnamigen Extremität, denn bei der Belastung des Beckens kommt es nicht darauf an, dass die Extremitäten in ihren absoluten Längenmassen übereinstimmen, vielmehr dass die Lote vom Becken bis zur Fussohle gleich lang sind. Die Verkürzung des Beines kann angeboren, wozu wir auch die Skoliose rechnen, die durch angeborene Hüftgelenkluxation entstanden ist, oder erworben sein. Die erworbene Verkürzung kann wiederum durch ein Trauma oder durch Lähmung hervorgerufen sein. Ferner rechnen wir zu den sekundären Skoliosen die desmogenen Skoliosen, d. h. alle Skolioseformen, deren Ursache nicht allein in der Wirbelsäule zu suchen ist, die aber auch nicht einer einseitigen Beckensenkung ihren Ursprung verdanken, die vielmehr durch Organerkrankungen und Organveränderungen, durch Narbenzug, durch übermässige Spannung oder Erschlaffung bestimmter Muskelgruppen

entstanden sind. Wir rechnen nach dem, was wir gesagt haben, zu den desmogenen Skoliosen alle Skoliosen, die infolge von Schiefhals, infolge von Resorption von pleuritischen Exsudaten, infolge von Narbenzug des organisierten Gewebes, ferner Skoliosen, die bei Herzkrankheiten und Kropf, zuletzt auch die Skoliosen, die durch Schulterhochstand entstehen. Eigentlich könnten wir die Skoliose bei Schulterhochstand auch zu den statischen Skoliosen rechnen, da dieselbe auch ungleichmässige Belastung zur Ursache hat. Besser ist aber durch Schulterhochstand entstandene Skoliose zu den desmogenen Skoliosen zu rechnen, weil die Art der Belastung doch eine andere ist, als bei der rein statischen Skoliose. Während bei letzterer durch die schiefe Stellung des Beckens und infolge falscher Belastung das Gleichgewicht der Wirbelsäule, welche mit dem Becken gelenkig verbunden ist, gestört ist und die Wirbelsäule nach der Seite der Beckensenkung getrieben wird, so wird die Wirbelsäule bei Schulterhochstand nur durch die Muskeln gezerrt, wodurch die Skoliose entsteht. Das mag nun die Einteilung der verschiedenen Arten der Skoliose sein. Diese Einteilung soll im folgenden Teil der Arbeit als Richtschnur unserer Betrachtungen dienen.

Wir haben, wie wir schon anfangs erwähnt haben, Aufzeichnungen, welche die Skoliose schon in das graue Altertum verlegen. Doch genaue, zahlenmässige Berichte fehlen uns; erst in der Neuzeit versuchte man wie über andere Krankheiten, so auch über die Skoliose statistische Werte aufzustellen. Zwar erwähnt schon Ambroise Paré, dass die Skoliose bei den Mädchen der Städter öfters vorkomme als bei den Mädchen der ländlichen Bevölkerung; aber dies ist nur eine allgemeine Bemerkung, die uns nicht erlaubt, eine genaue Vorstellung über die Beziehung der Skoliose zum Geschlecht und zum Alter, über das Verhältnis der Krümmungen zueinander und schliesslich über das Verhalten der einzelnen Formen der Skoliose zu einander zu machen.

Erst in der Neuzeit haben manche Autoren die Skoliose nach verschiedenen Richtungen hin statistisch berechnet.

Es sind dabei zuweilen sehr verschiedene Werte erzielt worden. Wir wollen im nächsten Abschnitt unsere Skoliosen aus den Jahren 1910/1913 nach den verschiedenen Richtungen hin berechnen und unsere Werte mit denen anderer Verfasser vergleichen. Wir haben aus den genannten Jahren 1282 Fälle von Skoliose gesammelt. Gleich bemerken wollen wir, dass darunter von 29 Fällen das Alter und von 4 Fällen das Geschlecht nicht ermittelt werden konnte. Diese Fälle müssen an entsprechender Stelle bei der Berechnung in Abzug gebracht werden. Zunächst drängt sich die Frage auf, ob die Skoliose eine häufige Erkrankung ist oder nicht. Die Beantwortung dieser Frage ist nicht leicht. Es können aus verschiedenen Gründen nur annähernd genaue Werte angegeben werden. Es kommen ja nicht alle Skoliosekranke zum Arzt; die Berechnung der Skoliosen bei Schulkindern liefern auch keine genauen Werte. Genauere Werte könnte man nur dann erhalten, wenn man die ganze Bevölkerung eines Landes auf die Skoliose hin untersuchen würde. Wenn wir aber auch nur einigermassen ein Bild über die Häufigkeit der Skoliose bekommen wollen, so müssen wir doch schliesslich zu den Anstaltsstatistiken greifen.

In der orthopädisch-chirurgischen Universitätspoliklinik zu Leipzig waren in den Jahren 1910/1913 4846 Patienten in Behandlung. Unter den 4846 Kranken befanden sich 1282 mit Skoliose, demnach stand die Skoliose mit 26,45% allen anderen Krankheiten gegenüber.

Was nun die Verteilung der Skoliose auf die Geschlechter betrifft, so ist interessant zu erfahren, dass sämtliche Statistiken darin übereinstimmen, dass die Skoliose bei männlichen Individuen viel seltener sei, als bei weiblichen. Worin ist der Grund dazu zu suchen? Man kann sich diesen Unterschied dadurch erklären, das die Mädchen etwa aus kosmetischen Gründen schon wegen geringer Skoliose zum Arzt gebracht werden, während man dies vor allem in der ärmeren Bevölkerung bei den Knaben unterlässt. Diese Ansicht wird durch die Angabe Köllikers, dass bei den schweren und schwersten Skoliosen die Anzahl der männlichen und

weiblichen Individuen annähernd die gleiche ist, gestützt. Denn wenn die Fälle schwerer Skoliose auf die Geschlechter ziemlich gleichmässig verteilt sind, warum soll es sich mit den leichten Fällen der Skoliose anders verhalten? Eine andere Erklärung für die Inklination der Mädchen zur Skoliose kann man sich aus der Konstitution des weiblichen Körpers erklären. Die Knochen des Weibes sind graciler gebaut, als die des Mannes, und deswegen sind jene gegen Belastung empfindlicher als diese. Ferner kann man annehmen, dass im weiblichen Organismus grössere Umwälzungen, vor allem in der Pubertätszeit stattfinden, als im männlichen Organismus, wodurch auch das Knochensystem des Weibes leidet. Von unseren 1282 Skoliosen entfielen auf männliche Individuen 403, auf weibliche 875, 4 waren unbekannten Geschlechtes. Wir sehen also, dass von den Skoliosen 31,42% auf das männliche und 68,25% auf das weibliche Geschlecht entfallen. Zum Vergleiche wollen wir die Resultate anderer Autoren heranziehen. So bekamen:

| Autoren: | Knaben | Mädchen |
|---|---|---|
| Ever | 7 % | 93 % |
| Roth | 8,5% | 91 % |
| Adam | 12,8% | 87 % |
| Eulenburg | 13 % | 87 % |
| Behrend | 13,4% | 86 % |
| Schulthess | 14,2% | 85,8% |
| Scholder | 14,8% | 85 % |
| Rédard | 15,6% | 83,3% |
| Wildberger | 15,9% | 84 % |
| Ketsch | 17 % | 83 % |
| Kölliker | 20 % | 80 % |
| Rosenthal | 22 % | 78 % |
| Schanz | 25 % | 74,8% |
| Dolega | 31,3% | 68,7% |
| Verfasser | 31,53% | 68,47% |

Zur genaueren Orientierung mag folgende Tabelle dienen, worin auch die primären und sekundären Skoliosen getrennt dargestellt werden.

| Geschlecht | Primäre Skoliosen | Sekundäre Skoliosen | Zusammen |
|---|---|---|---|
| Männlich | 374 = 31,83% | 29 = 27,10% | 403 = 31,53% |
| Weiblich | 798 = 67,91% | 77 = 71,96% | 875 = 68,47% |
| Unbekannt. Geschlecht | 3 | 1 | 4 |
| Zusammen | 1175 | 107 | 1282 |

Wir sehen nun, dass die Resultate sehr verschieden sind. Wir haben schon oben auf die Schwierigkeiten hingewiesen, mit denen die Statistik der Skoliosen zu kämpfen hat. Wir wissen nicht

1) welches Material den verschiedenen Verfassern zur Verfügung gestanden hat, ob es zahlreich oder weniger zahlreich war, denn je zahlreicher das Material, um so genauer das Resultat,
2) welche Altersgrenzen bei der Berechnung berücksichtigt worden sind,
3) welcher Bevölkerungsschicht die Skoliosen entstammen, ob der städtischen, ländlichen oder der gemischten.

Dies sind alles Umstände, die bei der Beurteilung der Häufigkeit der Skoliose eine grosse Rolle spielen. Man könnte sich wundern, dass wir von allen Verfassern den geringsten Unterschied zwischen den männlichen und weiblichen Skoliosen aufzuweisen haben. Dies mag damit zusammenhängen, dass wir nicht bloss kindliche Skoliosen berücksichtigen, wie es die meisten Autoren getan haben, sondern Skoliosen in jedem Alter, in welchem sie in die poliklinische Behandlung kamen, worunter sich auch Patienten jenseits der zwanziger, dreissiger Jahre, ja ein Individuum im 66. Lebensjahre befand. Schulthess hat aber beobachtet, dass unter den Krankenhauspatienten mehr ältere Männer mit Skoliose sich befinden, als ältere Frauen.

Wie sich in unserem Falle die Skoliosen auf die verschiedenen Altersperioden verteilen, sehen wir aus folgender Zusammenstellung:

| Alter | männlich | weiblich | zusammen |
|---|---|---|---|
| im 1. Lebensjahr | 2 | 3 | 5 = 0,4 % |
| 2. ,, | 6 | 9 | 15 = 1,2 % |
| 3. ,, | 7 | 8 | 15 = 1,2 % |
| 4. ,, | 4 | 10 | 14 = 1,09% |
| 5. ,, | 6 | 6 | 12 = 0,96% |
| 6. ,, | 5 | 12 | 17 = 1,36% |
| 7. ,, | 33 | 53 | 86 = 6,88% |
| 8. ,, | 41 | 81 | 122 = 9,76% |
| 9. ,, | 27 | 49 | 76 = 6,08% |
| 10. ,, | 39 | 86 | 125 = 10,0 % |
| 11. ,, | 49 | 91 | 138 = 11,02% |
| 12. ,, | 27 | 68 | 95 = 7,35% |
| 13. ,, | 30 | 73 | 103 = 8,23% |
| 14. ,, | 21 | 57 | 78 = 6,23% |
| 15. ,, | 66 | 19 | 85 = 6,80% |
| 16. ,, | 10 | 49 | 59 = 4,71% |
| 17. ,, | 19 | 47 | 66 = 5,27% |
| 18. ,, | 16 | 19 | 35 = 2,8 % |
| 19. ,, | 7 | 17 | 24 = 1,92% |
| 20. ,, | 3 | 8 | 13 = 1,04% |
| 21. ,, | 7 | 3 | 10 = 0,80% |
| 22. ,, | 4 | 7 | 11 = 0,88% |
| 23. ,, | 3 | 4 | 7 = 0,56% |
| 24. ,, | 5 | 3 | 8 = 0,64% |
| 25. ,, | 0 | 0 | 0 = — |
| 26. ,, | 2 | 2 | 4 = 0,32% |
| 27. ,, | 1 | 3 | 4 = 0,32% |
| 28. ,, | 0 | 1 | 1 = 0,08% |
| 29. ,, | 0 | 2 | 2 = 0,16% |
| 30. ,, | 0 | 1 | 1 = 0,08% |
| 31. ,, | 1 | 2 | 3 = 0,24% |
| 32. ,, | 0 | 0 | 0 = — |
| 33. ,, | 1 | 1 | 2 = 0,16% |
| 34. ,, | 1 | 0 | 1 = 0,08% |
| 35. ,, | 1 | 0 | 1 = 0,08% |
| 36. ,, | 0 | 2 | 2 = 0,16% |
| 37. ,, | 0 | 1 | 1 = 0,08% |
| 38. u. 39. ,, | 0 | 0 | 0 = — |
| 40. ,, | 0 | 1 | 1 = 0,08% |
| 41. u. 42. ,, | 0 | 0 | 0 = — |
| 43. ,, | 1 | 0 | 1 = 0,08% |
| 44. u. 45. ,, | 0 | 0 | 0 = — |
| 46. ,, | 0 | 1 | 1 = 0,08% |
| 47. u. 52 ,, | 0 | 0 | 0 = — |
| 53. ,, | 1 | 0 | 1 = 0,08% |
| 54. bis 65. ,, | 0 | 0 | 0 = — |
| 66. ,, | 0 | 1 | 1 = 0,08% |

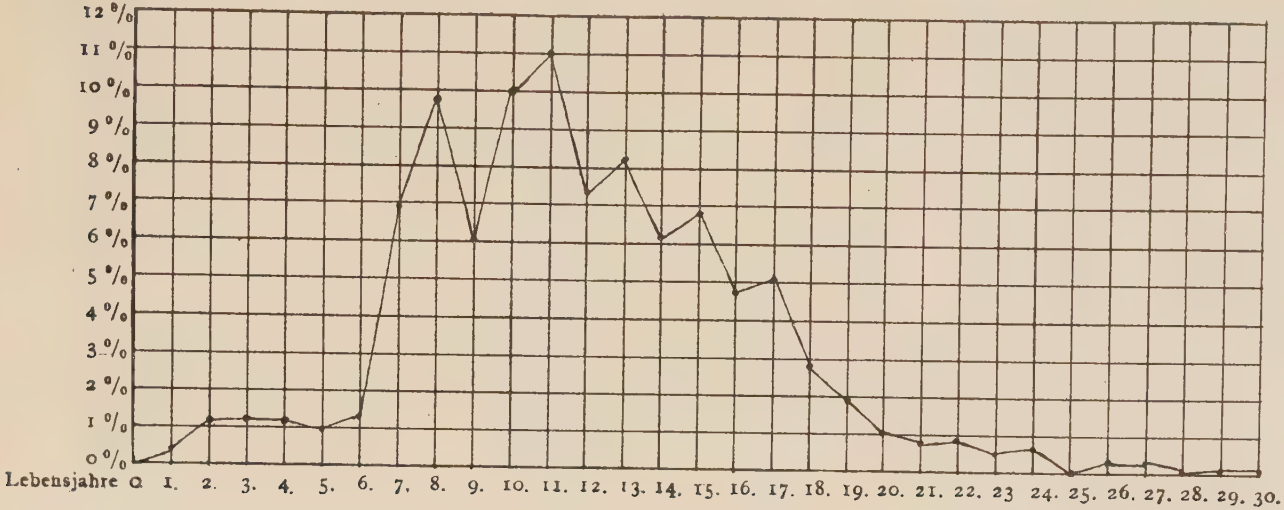
Was nun die Verteilung des Alters auf die primäre und die sekundäre Skoliose betrifft, so ergibt sich folgende Tabelle:

| Alter | Primäre Skoliose | | | Sekundäre Skoliose | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | männl. | weibl. | zusamm. | männl. | weibl. | zusamm. |
| im 1. Lebensjahr | 2 | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 2. „ | 6 | 8 | 14 | 0 | 1 | 1 |
| 3. „ | 7 | 7 | 14 | 0 | 1 | 1 |
| 4. „ | 4 | 10 | 14 | 1 | 0 | 1 |
| 5. „ | 6 | 5 | 11 | 0 | 1 | 1 |
| 6. „ | 4 | 12 | 16 | 1 | 0 | 1 |
| 7. „ | 31 | 50 | 81 | 2 | 3 | 5 |
| 8. „ | 41 | 77 | 118 | 0 | 4 | 4 |
| 9. „ | 23 | 47 | 70 | 4 | 2 | 6 |
| 10. „ | 36 | 78 | 114 | 3 | 8 | 11 |
| 11. „ | 46 | 81 | 127 | 3 | 10 | 13 |
| 12. „ | 22 | 63 | 85 | 5 | 5 | 10 |
| 13. „ | 25 | 67 | 92 | 5 | 6 | 11 |
| 14. „ | 21 | 49 | 70 | 0 | 8 | 8 |
| 15. „ | 66 | 11 | 77 | 0 | 8 | 8 |
| 16. „ | 7 | 43 | 50 | 3 | 6 | 9 |
| 17. „ | 18 | 42 | 60 | 1 | 5 | 6 |
| 18. „ | 15 | 18 | 33 | 1 | 1 | 2 |
| 19. „ | 7 | 14 | 21 | 0 | 3 | 3 |
| 20. „ | 3 | 8 | 13 | 0 | 0 | 0 |
| 21. „ | 7 | 3 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| 22. „ | 4 | 7 | 11 | 0 | 0 | 0 |
| 23. „ | 3 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| 24. „ | 5 | 3 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| 25. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26. „ | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 27. „ | 1 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 28. „ | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 29. „ | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 30. „ | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 31. „ | 1 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 32. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 33. „ | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 34. „ | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 35. „ | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 36. „ | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 37. „ | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

| Alter | Primäre Skoliose | | | Sekundäre Skoliose | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | männlich | weibl. | zus. | männlich | weibl. | zus. |
| 38. u. 39. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40. „ | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 41. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 42. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 43. „ | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 44. u. 45. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 46. „ | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 47. bis 52. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 53. „ | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 54. bis 65. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 66. „ | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Aus den in der Zusammenstellung angegebenen Zahlen sieht man, dass die Skoliose nicht in jedem Lebensalter gleichmässig auftritt, vielmehr ist sie in manchen Lebensabschnitten sehr zahlreich, in anderen wiederum nur schwach vertreten. Viele Autoren glauben, dass die Skoliose eine Krankheit der Wachstumsjahre sei. Nach Schulthess ist diese Ansicht im allgemeinen berechtigt, aber nicht unbedingt feststehend. Schulthess versetzt den Ursprung der Skoliose in die früheste Kindheit, an das Ende des ersten und in das zweite Jahr, auch noch im dritten, vierten und fünften Jahre kommt die Skoliose seiner Ansicht nach häufig vor.

Was nun die Verteilung der Skoliose auf die verschiedenen Lebensjahre in unserem Falle betrifft, so sehen wir, dass die Kurve, welche die Anzahl der Skoliosen in den einzelnen Jahren in Prozenten ausgerechnet darstellt, vom 1. bis 2. Lebensjahr etwas steigt, um sich dann bis zum 7. Lebensjahre ziemlich auf gleicher Höhe zu halten. Hierauf, also im schulpflichtigen Alter schiesst die Kurve plötzlich in die Höhe, um im neunten Lebensjahre etwas zu fallen, im 10. und im 11. Lebensjahre steigt sie noch einmal und erreicht den höchsten Punkt, um nunmehr abzufallen. Von unseren Skoliosen fallen also die meisten in das 11. Lebensjahr. Nach Eulenburg fallen die meisten Skoliosen zwischen


12 %
11 %
10 %
9 %
8 %
7 %
6 %
5 %
4 %
3 %
2 %
1 %
0 %
Lebensjahre 0 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30.

das 7. und 10. Lebensjahr, nämlich 56,40% seiner Gesamtskoliosen vom 1. bis 30. Lebensjahr gerechnet. Vom 10. bis 14. Lebensjahr fällt Eulenburgs Kurve auf 10,70%, vom 14. bis 20. Lebensjahr auf 2,8% und vom 20. bis 30. Lebensjahr auf 0,7%. Da Eulenburg die Skoliosen nur bis zum 30. Lebensjahre berechnet und vom 7. Lebensjahre an nicht jedes Jahr für sich, sondern die Skoliosen mehrerer Jahre zusammenzählt, so können wir unser Ergebnis nur annähernd mit dem seinigen vergleichen.

Nach Ernst Müller, Zürich, fallen die meisten Skoliosen in das 12. Jahr. Die anderen statistischen Zahlen stammen meistens aus den Schuluntersuchungen, und können nur bedingt zum Vergleiche herangezogen werden, da in der Schule sämtliche Kinder untersucht werden und bei der Statistik alle Skoliosen berücksichtigt werden, während in die Klinik nicht alle mit Skoliose behafteten kommen. Immerhin stimmen auch die Ergebnisse über Schulskoliosen mit unserer Kurve ziemlich überein. Bei Krug fallen die meisten Skoliosen in das 14. Lebensjahr, bei Scholder in das 13. Lebensjahr. Auffallend ist nur an unserer Tabelle, dass die Höchstzahl der männlichen Skoliosen in das 15. Lebensjahr fällt, während bei Mädchen erst das 16. Lebensjahr die Höhe erreicht. Eigentlich müsste man annehmen, dass bei den Mädchen infolge der früheren Entwicklung und der früheren Reife auch die Skoliose in frühere Jahre fällt, als bei Knaben, wenn man den Satz stützen wollte, dass die Skoliose eine Krankheit der Wachstumsperiode ist.

Nun kommen wir zu den verschiedenen Formen der Skoliose. Es gibt einfache oder einseitige, d. h. nur nach rechts oder nach links konvexe Skoliosen. Dieselben können sich wiederum über die verschiedensten Stellen der Wirbelsäule erstrecken. So gibt es Cervicalskoliosen, Cervicodorsalskoliosen, Dorsalskoliosen, Dorsolumbalskoliosen und Lumbalskoliosen. Ferner gibt es doppelseitige oder doppelte d. h. S-förmige Skoliosen, welche sich wiederum über alle möglichen Abschnitte der Wirbelsäule von der Cervicalgegend bis zur Lumbalgegend erstrecken können. Schliesslich kommen

unter unseren Skoliosen noch dreifache Verkrümmungen vor, die schlangenförmig aussehen und die Wirbelsäule in allen ihren Teilen beherrschen können. Die Hauptkrümmung ist wohl immer in der Mitte; die obere und untere Krümmung ist wohl als Gegenkrümmung aufzufassen. Von dieser Einteilung ausgehend, wollen wir nun im Nächsten sehen, wie die einzelnen Arten sich auf unsere Fälle verteilen. Gleichzeitig möchten wir bemerken, dass die Zahlen sich nur auf die primäre Skoliose beziehen, da wir später die sekundäre Skoliose für sich besprechen wollen.

Die Zahl der primären Skoliosen, von denen die verschiedenen Krümmungen uns genau bekannt sind, beträgt 1068. Von dieser Grundzahl ausgehend, wollen wir nun im Nächsten sehen, wie sich die einfachen, die zwei- und dreifachen Krümmungen zu der Gesamtzahl verhalten, dann aber auch wie die Krümmungen lokalisiert sind und wie zahlreich dieselben sind. Wir wollen nun mit den einfachen Krümmungen anfangen. Wir erhalten folgende Tabelle:

| Art der Skoliosen | Insgesamt | linksconvex | rechtsconvex | männlich | | | weiblich | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | zus. | l. | r. | zus. | l. | r. |
| Totalskoliosen | 74 | 52 | 22 | 18 | 13 | 5 | 56 | 39 | 17 |
| Cervicalskoliosen | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Cervicodorsalskoliosen | 10 | 5 | 5 | 2 | 2 | 0 | 8 | 3 | 5 |
| Dorsalskoliosen | 481 | 217 | 264 | 151 | 76 | 75 | 330 | 141 | 189 |
| Dorsolumbalskoliosen | 42 | 31 | 11 | 14 | 11 | 3 | 28 | 20 | 8 |
| Lumbalskoliosen | 55 | 43 | 12 | 19 | 16 | 3 | 36 | 27 | 9 |
| Summa: | 664 | 349 (52,56%) | 315 (47,44%) | 206 | 119 | 87 | 458 | 230 | 228 |
| | =62,17% der gesamten primären Skoliosen | =32,68% der gesamten primären Skoliosen | =29,49% der gesamten primären Skoliosen | | | | | | |

Wir sehen zunächst, dass insgesamt unter den einfachen Skoliosen die linkskonvexen die häufigeren sind, als die rechtskonvexen, wenn auch das Übergewicht der ersteren nicht so sehr gross ist. In Prozenten ausgerechnet verhalten sich die linksseitigen einfachen Skoliosen zu den rechtsseitigen wie 52,56 zu 47,44%. Auffällig ist in unserer Tabelle die grosse Zahl der Dorsalskoliosen, welche 72,44 Prozent aller einfachen Skoliosen ausmachen. Wir können also Lorenz nicht beistimmen, dass die linkskonvexen Lendenskoliosen die häufigsten sind. Dagegen stimmen wir mit Kölliker voll und ganz überein, wenn er sagt: Die häufigste Form der Skoliose ist die einfache Dorsalskoliose. Kölliker berechnet auf 466 einfache Skoliosen 391 Dorsalskoliosen und zwar 208 rechtskonvexe und 183 linkskonvexe. Auch die allgemein bekannte Tatsache, dass die rechte Dorsalskoliose häufiger vorkomme, beweisen unsere Zahlen.

Wenden wir uns den zweifachen Skoliosen zu, so ergibt sich folgende Beziehung derselben zueinander:

| Art der Skoliose | Insgesamt | männlich | weiblich |
|---|---|---|---|
| Scoliosis dorsalis dextra, cerv. sinistr. | 10 | 5 | 5 |
| „ „ sinistra, „ dextra | 5 | 1 | 4 |
| Scolios. dorsal. dextra, dorsocervic. sin. | 4 | 2 | 2 |
| „ „ sinistra, „ dextra | 8 | 2 | 6 |
| S. lumbodorsal. dextra, cervicalis sinistra | 1 | 0 | 1 |
| „ „ sinistra, „ dextra | 1 | 0 | 1 |
| S. dorsalis dextra et sinistra | 21 | 7 | 14 |
| S. dorsalis dextra, lumbalis sinistra | 214 | 75 | 139 |
| „ „ sinistra, „ dextra | 58 | 14 | 44 |
| „ „ „ „ lumbodorsalis dextra | 12 | 5 | 7 |
| „ „ dextra, „ sinistr. | 8 | 5 | 3 |
| „ cervicodorsal. dextra, lumbalis sinistr. | 7 | 3 | 4 |
| „ „ sinistr., „ dextra | 2 | 0 | 2 |
| „ cervicodorsalis dextra, dorsolumb. sin. | 3 | 0 | 3 |
| „ „ sinistra, „ dextra | 3 | 2 | 1 |
| Summa: | 357 | 121 | 236 |
| | | (33,89%) | (66,19%) |
| | = 33,43% d. ges. S. | 11,33% aller prim. S. | 22,097% aller prim. S. |

Aus dieser Tabelle sehen wir zunächst, dass die doppelten Skoliosen 33,43% aller primären Skoliosen ausmachen. Ferner sehen wir auch unter den doppelseitigen Skoliosen das weibliche Geschlecht stärker vertreten (66,19%), als das männliche (19,33%). Weiterhin bemerkt man, dass die Skoliose dorsal rechts und lumbal links, sehr stark vertreten ist, dass sie 59,66% aller doppelten Skoliosen und 20,04% aller primären Skoliosen ausmacht, während die entsprechende andere Skoliose nur etwa den vierten Teil von der ersteren beträgt.

Soweit über die doppelten Skoliosen. Nun bleiben uns noch die dreifachen Skoliosen übrig, die wir auch zusammenstellen wollen. Es ergibt sich aus unseren Fällen folgende Tabelle:

| Art der Skoliose | insges. | männl. | weibl. |
|---|---|---|---|
| S. cervicalis sinistra et dextra, dorsalis sin. | 1 | 1 | 0 |
| „ „ dextra et sinistra, „ dextra | 0 | 0 | 0 |
| „ „ sinistra, dorsalis dex. lumb. sin. | 26 | 8 | 18 |
| „ „ dextra, „ sin. „ dex. | 4 | 1 | 3 |
| „ dorsocervicalis sin., dors. dextr. lumb. sin. | 5 | 2 | 3 |
| „ „ dex., „ sin., „ dex. | 0 | 0 | 0 |
| „ cervicalis sinistra, dorsalis dextra et sin. | 1 | 0 | 1 |
| „ „ dextra, „ sin. et dextra | 0 | 0 | 0 |
| „ cervicalis sin., cervicodors. dextr., dorsol. sin. | 1 | 0 | 1 |
| „ „ dex. „ sin. dorsol. dex. | 0 | 0 | 0 |
| „ dorsalis sinistra, lumbalis dextra et sin. | 1 | 0 | 1 |
| „ „ dextra, „ sin. et dextra | 0 | 0 | 0 |
| „ lumbalis sinistra, dorsalis dextra et sinistra | 6 | 2 | 4 |
| „ „ dextra, „ sinistra et dextra | 1 | 1 | 0 |
| „ lumbalis dextr., lumbodors. sin., dors. dextra | 1 | 0 | 1 |
| „ „ sin., „ dextra, „ sin. | 0 | 0 | 0 |
| Summa: | 47 | 15 | 32 |
| | =4,40% aller pr. S. | (31,91%) =1,40% | (68,09%) =2,996% aller primären S. |

Diese Tabelle zeigt uns, dass in unserem Falle 4,40% aller primären Skoliosen auf die Skoliosen mit dreifacher Krümmung entfallen. Ferner ist auch unter den dreifachen Skoliosen das weibliche Geschlecht viel stärker vertreten

(68,09%), als das männliche (31,91%). Von den gesamten primären Skoliosen entfallen auf die dreifachen Skoliosen beim weiblichen Geschlecht 2,996%, auf das männliche Geschlecht 1,40%. Auffallend gross ist die Zahl der linksseitigen Cervical-, rechtsseitigen Dorsal- und linksseitigen Lumbalskoliosen, welche allein 55,32% aller dreifachen Skoliosen ausmachen. Fassen wir das Ergebnis der Tabellen über die einfachen, doppelten und dreifachen Skoliosen zusammen, so können wir sagen, dass die häufigste die einfache und die seltenste die dreifache Skoliose ist, während die zweifache Skoliose sich in der Mitte zwischen beiden bewegt. Von allen Skolioseformen, die wir unter den einfachen, doppelten und dreifachen Skoliosen aufgezählt haben, ist die rechtsdorsale die häufigste.

Das wäre, was wir über die primären Skoliosen zu sagen hätten. Im nächsten Kapitel wollen wir uns mit der sekundären Skoliose befassen.

Wir haben schon früher die sekundären Skoliosen in die statischen und in die desmogenen Skoliosen eingeteilt. Der Hauptunterschied zwischen den primären und den sekundären Skoliosen beruht, wie wir zum Teil schon früher auseinandergesetzt haben, darin, dass bei den primären Skoliosen die Deformität der Wirbelsäule durch Erkrankung des Knochens selbst hervorgerufen wird, während bei der sekundären Skoliose dieselbe erst sekundär durch Veränderung in der Belastung und Druckrichtung und durch veränderte Tätigkeit der Muskulatur entsteht.

Was nun die statische Skoliose betrifft, so wird dieselbe durch einseitige Beckensenkung hervorgerufen. Letztere entsteht wiederum durch einseitige Verkürzung einer Unterextremität, durch Kontraktur oder Ankylose einzelner Gelenke derselben, durch einseitige oder seltener auch durch beiderseitige Hüftgelenksluxation. Auch die rachitische Verkrümmung eines Beines, wodurch auch eine Verkürzung desselben in der Geraden zustande kommt, gehört hierher. Die Beckensenkung verursacht zunächst meist im Lendenteil eine Abweichung der Wirbelsäule nach der verkürzten Seite hin.

Oberhalb dieser Abweichung wird die Wirbelsäule entweder eine kompensatorische Krümmung nach der entgegengesetzten Seite erstreben, oder zur Vertikalen zurückkehren. Bei noch im jugendlichen Alter stehenden Patienten wird sich wegen des noch reichlich vorhandenen Knorpels meist eine Totalskoliose ausbilden, während bei älteren Leuten mit schon harten Knochen die Umbiegung sich auf einen kleinen Teil der Wirbelsäule beschränken und infolgedessen schärfer hervortreten wird, so dass man gleichsam von einer Umknickung der Wirbelsäule sprechen kann. Was nun die Frage betrifft, ob die skoliotische Verkrümmung allein durch die veränderte Funktion verursacht werden kann, oder ob zu der Verbiegung eine Erkrankung des Knochens, wenn auch nur geringen Grades nötig ist, so ist darüber schwer etwas bestimmtes zu sagen. Schanz z. B. stellt die Annahme ontogenetischer funktioneller Veränderungen als eine „Absurdität" hin, während Schulthess behauptet, dass funktionelle Formveränderungen möglich und erreichbar sind.

Zu den desmogenen Skoliosen, zählen wir die Skoliosen bei Schiefhals, die Skoliosen infolge von Empyemen und Pleuraexsudaten, infolge von Herzfehlern und durch Schulterhochstand entstandene Skoliosen. Da der Schiefhals durch Verkürzung oder Rheumatismus der Sternocleidomastoidei entsteht, so wird nach der kranken Seite hin auch der entsprechende Teil der Wirbelsäule gezogen und es entsteht dadurch eine Skoliose. Genau so ist es bei Schulterhochstand, auch hier entsteht durch die Asymmetrie der einen Seite vermehrte Spannung, und auch hier ist eine Skoliose das Resultat. Es bleiben noch übrig die Skoliosen nach Pleuraexsudaten, nach Pleuraempyemen, bei Herzfehlern und Strumen. Wenn die pleuritischen Exsudate und Empyeme resorbiert werden, so wird der Raum, der früher vom Exsudat eingenommen wurde, für die Lunge wieder frei. Da sich die komprimierte Lunge meist nicht so schnell oder überhaupt nicht ausdehnen kann, so bildet sich neues Narbengewebe, das eine genügende Ausdehnung der Pleura verhindert und die anderseitige Lunge zur grösseren kompensatorischen Tätigkeit zwingt. So kommt

es zu einer Skoliose und zwar meist zu einer Doppelkrümmung der Wirbelsäule. Im unteren Teile der erkrankten Partie ist dieselbe nach der erkrankten Seite, während im oberen Teile nach der gesunden Seite gerichtet. Eine nicht unbedeutende Rolle spielen die Skoliosen bei schweren Herzfehlern. Infolge der Vergrösserung des Volumens des Herzens oder infolge von gesteigerter Arbeit werden die übrigen Organe naturgemäss verdrängt und so kommt es infolge des Druckes zum Ausweichen der Wirbelsäule nach rechts. Nach Ansicht von Christen Lange, Kopenhagen, ist eine nach rechts gerichtete Verkrümmung der Wirbelsäule, welche vom ersten bis zum neunten Brustwirbel reicht, charakteristisch für eine Herzfehlerskoliose. Dieser Autor hat selbst Gelegenheit gehabt, zwei derartige Skoliosen in ihrem Entstehen zu beobachten. Dieser Ansicht stimmt auch Schulthess bei, wenn auch nicht in allen ihren Punkten. Letzterer hat nämlich ebenfalls rechtskonvexe Skoliosen mit Schulterhochstand bei schweren Herzfehlern gesehen, er sah aber auch bei einem Fall mit schwerer Herzerkrankung eine linkskonvexe Skoliose mit linkem Schulterhochstand. Kurz vor dem Tode entstand aber aus der linken Totalskoliose eine rechtskonvexe Dorsalskoliose. Ausser durch die erwähnten, können Skoliosen noch durch andere Ursachen entstehen, z. B. durch Neoplasmen. Karzinome und Sarkome der inneren Organe können zur Bildung einer sekundären Skoliose führen. Auch Aortaverlagerung und Erweiterung derselben, sowie Aneurysmen der grossen Gefässe können eine skoliotische Verbiegung der Wirbelsäule verursachen. Ferner kann bei Struma durch Störung des Gleichgewichts in der Belastung eine Skoliose entstehen.

Wir wollen nun zu unseren Fällen übergehen und sehen, welchen Ursachen die einzelnen Fälle ihre Skoliose verdanken. Wir haben aus der Gesamtzahl (1282) unserer Skoliosen 105 Skoliosen als sekundäre bezeichnen können. Demnach bilden die letzteren 8,20% aller unserer Skoliosen. Was nun die Verteilung auf die Geschlechter betrifft, so waren 28 = 26,67% männliche und 76 = 72,38% weibliche

Patienten, von einem Falle war das Geschlecht unbekannt. Welchen Erkrankungen des Körpers die Skoliosen ihre Entstehung verdanken, darüber sollen uns folgende Tabellen Aufklärung geben:

## I. Statische Skoliosen.

### 1) durch Verkürzung eines Beines.

| a) angeboren (Luxatio cox. cong.) | | | b) erworben | | | | | | zusammen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1) traumatisch. | | | 2) paralytisch. | | | |
| männlich | weibl. | zus. | männlich | weibl. | zus. | männlich | weibl. | zus. | |
| 14 | 46 | 61 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 64 |

1 Geschlecht unbekannt

### 2) durch Verkrümmung eines Beines.

| a) in der Diaphyse | | | b) in den Gelenken | | | zusammen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| männlich | weiblich | zusamm. | männl. | weibl. | zusamm. | |
| 1 | 1 | 2 | 4 | 7 | 11 | 13 |

## II. Desmogene Skoliosen.

| a) Schiefhals | | | b) Empyematisch-pleuritisch, Herzfehler, Struma, Trauma | | | c) Schulterhochst. | | | zusammen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| männl. | weibl. | zus. | männlich | weibl. | zus. | männlich | weibl. | zus. | |
| 0 | 1 | 1 | 4 | 10 | 14 | 5 | 8 | 13 | 28 |

Zu den statischen Skoliosen möchten wir bemerken, dass sich unter der angeborenen Verkürzung eines Beines zwei Fälle von Luxatio coxae congenita, beide bei jungen Mädchen befanden. Die traumatische Verkürzung des einen Beines

wurde durch eine schlecht geheilte Oberschenkelfraktur, die später osteotomiert wurde, verursacht. Was die beiden Fälle von paralytischer Verkürzung betrifft, so war bei der einen 14 Jahre alten Patientin eine spastische Lähmung. Die Verkürzung war durch den Pes calcaneus paralyticus entstanden. Die beiden Fälle mit Verkrümmung eines Beines in der Diaphyse präsentierten sich als durch Rachitis entstandene Verkrümmungen, und zwar bestand bei dem einen 11 Jahre alten Knaben eine Rachitis schwersten Grades. Es entstand bei dem Patienten infolge der durch die Verkrümmung entstandenen Verkürzung des Femur und der Tibia eine Scoliosis dorsolumbalis sinistra, dorsocervicalis dextra. Bei dem anderen Fall mit Verkrümmung der unteren Extremität in den Diaphysen, einem 15 Jahre alten Mädchen, war die Rachitis nicht so hochgradig. Es bestand nur eine Verkürzung des Beines um 1 cm, welche die linke Lendenskoliose hervorgerufen hatte.

Wenn wir uns nun die infolge von Gelenkerkrankungen, welche eine Verkürzung des Beines verursachten, entstandenen Skoliosen betrachten, so sehen wir, dass wir bei je vier Fällen den Plattfuss oder das Genu Valgum, in je einem Fall eine alte Kniegelenksentzündung oder einen Pes planus mit genua valga und coxa vara finden als Ursache der Verkürzung der Extremität und der ungleichen Belastung des Beckens.

Gehen wir zu den desmogenen Skoliosen über. Bei dem einen Fall von Schiefhals sah man eine hochgradige rechtsseitige Cervicalskoliose, verbunden mit kompensierender (linksseitiger) Dorsalskoliose. Unter der Rubrik Empyematisch-pleuritische Skoliosen befanden sich fünf Skoliosen nach einer Pleuritis, drei bei Struma, zwei nach Rippenresektionen, und drei bei Vitium cordis. Wenden wir uns nun der letzten Unterabteilung der desmogenen Skoliosen zu, den Skoliosen verbunden mit dem Schulterhochstand. Von den 13 Fällen stand in 6 Fällen die rechte Schulter, in 3 Fällen die linke Schulter höher und in einem Falle war beiderseitiger Schulterhochstand, besonders aber rechts bemerkbar. In drei Fällen

war nicht bekannt, ob der Schulterhochstand rechts- oder linksseitig war. Wie verteilen sich nun die verschiedenen Formen der Skoliose auf die zehn Fälle mit Schulterhochstand? Beim rechtsseitigen Schulterhochstand war in einem Falle eine rechte Dorsal- und linke Lumbalskoliose zu verzeichnen. Der Schulterhochstand war durch Lähmung erworben. In drei Fällen zeigte sich nur eine rechtsseitige Dorsalskoliose. In einem Falle war eine rechtsseitige Dorsal- mit linksseitiger Cervical- und Lumbalskoliose. Von einem Falle ist die Konvexität der Skoliose nicht bekannt, es bestand aber nur eine Dorsalskoliose. Beim linken Schulterhochstand war in einem Falle eine Scoliosis sinistra inferior und dextra superior, in einem anderen Falle bestand nur eine geringgradige Dorsalskoliose mit unbekannter Konvexität. Im dritten Falle bestand eine linke Skoliose. In dem Falle mit doppelseitigem Schulterhochstand, wobei aber die rechte Schulter noch etwas höher stand, als die linke, sah man eine linke Dorsalskoliose. Aus alledem sehen wir, dass der rechte Schulterhochstand häufiger ist, als der linke. Diese Tatsache könnte man sich so entstanden denken, dass der Mensch im allgemeinen rechtshändig ist, dass der rechte Arm viel mehr Gefahren und Schädlichkeiten ausgesetzt ist, als der linke. Es kann deswegen häufiger zu einer Erkrankung der Gelenke, zu einer Zerrung und Erkrankung der Weichteile des rechten Armes und der rechten Schulter kommen, als des linken Armes und der linken Schulter.

Analog den Berechnungen über die Zeit des Vorkommens der primären Skoliose wollen wir uns noch fragen, wie sich die sekundären Skoliosen in unserem Falle zu den verschiedenen Altersperioden stellen. Darüber soll uns folgende Tabelle Aufschluss geben. Bemerken möchten wir, dass von 3 Patienten weiblichen Geschlechts das Alter nicht bekannt war und dieselben infolgedessen bei den Berechnungen nicht berücksichtigt wurden.

## II. Sekundäre Skoliosen.

| Alter | männlich | weiblich | zusammen |
|---|---|---|---|
| 2. Jahr | 0 | 1 | 1 = 0,99% |
| 3. „ | 0 | 1 | 1 = 0,99% |
| 4. „ | 0 | 0 | 0 = 0 % |
| 5. „ | 0 | 1 | 1 = 0,99% |
| 6. „ | 1 | 0 | 1 = 0,99% |
| 7. „ | 2 | 3 | 5 = 4,95% |
| 8. „ | 0 | 4 | 4 = 3,96% |
| 9. „ | 4 | 2 | 6 = 5,94% |
| 10. „ | 3 | 8 | 11 = 10,89% |
| 11. „ | 3 | 10 | 13 = 12,87% |
| 12. „ | 5 | 5 | 10 = 9,90% |
| 13. „ | 5 | 6 | 11 = 10,89% |
| 14. „ | 0 | 8 | 8 = 7,92% |
| 15. „ | 0 | 8 | 8 = 7,92% |
| 16. „ | 3 | 6 | 9 = 8,91% |
| 17. „ | 1 | 5 | 6 = 5,94% |
| 18. „ | 1 | 1 | 2 = 1,98% |
| 19. „ | 0 | 3 | 3 = 2,97% |
| bis 41. „ | 0 | 1 | 1 = 0,99% |
| Summa | 28 | 73 | 101 statische Skoliose. |

Die folgenden drei Tabellen sollen uns zeigen, wie sich das Alter auf die einzelnen Unterabteilungen der sekundären Skoliose verteilt.

Bei genauerer Betrachtung der ersten Tabelle fällt uns sofort ins Auge, dass im 11. Lebensjahre die sekundären Skoliosen am stärksten vertreten sind, sie betragen 12,87% aller sekundären Skoliosen. Merkwürdigerweise stimmt auch dies Jahr der höchsten Frequenz der sekundären Skoliosen mit dem am höchsten belasteten Alter der primären Skoliosen. Auch dort haben wir gesehen, dass die Höchstzahl der Skoliosen auf das 11. Lebensjahr fällt. Wir möchten nun daraus den Schluss ziehen und mit Schanz in Übereinstimmung sagen, dass auch die sekundäre Skoliose mit primären Knochenerkrankungen zusammenhängen muss, dass die zur sekundären Skoliose führende Ursache nur das auslösende

## 1. durch Verkürzung eines Beines.

| Alter | a) angeboren | | | b) erworben | | | | | | zusamm. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | α) traumatisch | | | β) paralytisch | | | |
| | männl. | weibl. | zus. | männl. | weibl. | zus. | männl. | weibl. | zus. | |
| 2. Jahr | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. „ | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 6. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7. „ | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 8. „ | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 9. „ | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 10. „ | 2 | 6 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 11. „ | 2 | 7 | 9 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 12. „ | 2 | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 13. „ | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 14. „ | 0 | 7 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 15. „ | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 |
| 16. „ | 2 | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 17. „ | 1 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 18. „ | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 19. „ | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| bis 41. „ | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | 14 | 43 | 57 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 60 |

57 = 54,29% der sek. Sk. | 60 = 57,62% d. sek. Sk. = 4,69% aller Sk.

## 2. durch Verkrümmung eines Beines.

| Alter | in der Diaphyse | | | in der Epiphyse | | | Insgesamt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | männl. | weibl. | zus. | männl. | weibl. | zus. | |
| 2. Jahr | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 3. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 4. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7. „ | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 8. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9. „ | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 10. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 12. „ | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 13. „ | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 14. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 |
| 16. „ | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 17. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 18. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summa: | 1 | 1 | 2 | 4 | 7 | 11 | 13 |

13 = 12,38% d. sekundären S. = 1,02% d. Gesamtzahl der Skoliosen.

Desmogene Skoliosen.

| Alter | Schiefhals männl. | weibl. | zus. | Empyem-Pleur. Herzf. Struma etc. männl. | weibl. | zus. | Schulterhochstand männl. | weibl. | zus. | insges. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2. J. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 7. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 8. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 |
| 9. „ | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 10. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 11. „ | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 12. „ | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 3 |
| 13. „ | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | 6 |
| 14. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 15. „ | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 16. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 19. „ | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Sa.: | 0 | 1 | 1 | 4 | 10 | 14 | 5 | 8 | 13 | 28 |

28 = 26,67% der sekundären Skoliosen = 2,19% der Gesamtzahl der Skoliosen.

Moment, aber nicht allein an der Entstehung dieser Skoliose schuld ist.

Da nun alle Statistiken die meisten Erkrankungen an Skoliose in die Zeit der körperlichen Entwicklung, in die Zeit, wo so manche verborgene, uns unbekannte Umwälzungen im Körper stattfinden, verlegen, und da andererseits die Skoliose sowohl im Hause der Wohlhabenden als auch des Armen sich gleich heimisch fühlt, so kann ich nicht umhin, die Vermutung auszusprechen, ob die Skoliose nicht irgendwie mit Erkrankungen von Drüsen mit innerer Sekretion im Zusammenhang steht. Ich denke z. B. an die Akromegalie. Hierbei kommt es durch abnorme Funktion der Hypophyse zum abnormen Wachstum der Knochen. Warum soll nicht auch dort eine Erkrankung einer Drüse oder eines Drüsensystems mit innerer Sekretion eine Erkrankung der

Knochen verursachen? Zwar führt man als Ursache der Knochenerkrankung, die das Entstehen der Skoliose begünstigt, die Rachitis an, aber es ist auffällig, dass die Skoliose gerade in die Zeit der stärksten körperlichen Entwicklung fällt, wo doch die Rachitis eine Erkrankung des Kindesalters ist. Wie gesagt, ich möchte diese Hypothese Hypothese sein lassen, aber manche in Bezug darauf angestellte Überlegung zwingt mich zum Aussprechen dieser Vermutung.

Zum Schlusse wollen wir das Ergebnis unserer Betrachtungen über die Skoliose so zusammenfassen:

1) die Skoliose findet sich bei weitem häufiger beim weiblichen Geschlecht, als beim männlichen,
2) die Skoliose tritt nicht in jedem Alter gleichmässig auf, vielmehr wird von derselben die Zeit der körperlichen Entwicklung bevorzugt,
3) die häufigste Form der Skoliose ist die einfache Skoliose, darunter ist wieder die rechtsseitige Dorsalskoliose am stärksten vertreten.
4) Die primäre Skoliose ist viel zahlreicher, als die sekundäre. Letztere bildet in unserem Falle 8,20% während erstere allein 91,80% der Gesamtzahl der Skoliosen ausmacht.

## Literatur.

Albert, Eduard, Der Mechanismus der skoliotischen Wirbelsäule. Wien, Alfred Hölder, 1899.

Nicoladoni, Carl, Anatomie und Mechanismus der Skoliose. Berlin-Wien, Urban & Schwarzenberg, 1908.

Riedinger, Jakob, Morphologie und Mechanismus der Skoliose. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1901.

Dolega, Zur Pathologie und Therapie der kindlichen Skoliose und über die Unterscheidung einer habituellen und konstitutionellen Form derselben. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1897.

Joachimsthal, Handbuch der orthopädischen Chirurgie. Lfg. 3, 4, 5. Jena, G. Fischer. 1905 und 1906.

Eulenburg, Realenzyklopädie: 4. A.: Rückgratsverkrümmungen, Wien-Berlin, Urban & Schwarzenberg.

## Lebenslauf.

Ich, Valentin Świgoń, bin am 2. Februar 1886 zu Bielejewo, Provinz Posen, als Sohn des verstorbenen Herrn Peter Świgoń geboren. Nachdem ich die Vorbildung für das Gymnasium teils in meiner Heimat, teils in Breslau und Dresden genossen hatte, besuchte ich seit Ostern 1903 das Gymnasium Albertinum zu Freiberg, woselbst ich Ostern 1908 das Zeugnis der Reife erhalten habe. Seitdem widmete ich mich dem Studium der Medizin bis Ostern 1913, und zwar 3 Semester in Breslau, ein Semester in Berlin und 6 Semester in Leipzig. Im Juli 1913 habe ich vor der Königlichen Prüfungskommission zu Leipzig die ärztliche Prüfung bestanden. Als Medizinalpraktikant war ich bisher tätig an der Lungenheilstätte in Frauenwohl bei Allenstein, an der chirurgischen Klinik zu Leipzig (Geh. Medizinalrat Professor Dr. Payr) und an der medizinischen Klinik zu Leipzig (Geh. Medizinalrat Professor Dr. von Strümpell). An letztgenannter Klinik bin ich bisher noch tätig.

---

Es mag mir noch erlaubt sein, Herrn Medizinalrat Professor Dr. Kölliker meinen besonderen Dank auszusprechen für seine grosse Liebenswürdigkeit, mit welcher er mich zu der Behandlung des Themas anregte und in der Beschaffung der Literatur behilflich war. Auch Herrn Dr. Michaelis fühle ich mich zu Dank verpflichtet, für seinen Rat, mit welchem er mir in der Auswahl der Literatur beigestanden hat.

---